

Hos moderna européer finns ingen tydlig geografisk trend i några vanliga mått på genetisk variation

P A T R I K B Å T E L S S O N

Människans egenskaper och historia är ett ständigt aktuellt forskningsområde. Mitt projekt adresserar båda dessa ämnen. Frågeställningen är om jordbrukets introduktion skedde via kunskaps- och kulturöverföring till de jägare och samlare som redan bodde i Europa, eller om jordbrukarna konkurrerade ut ursprungsbefolkningen. Människor koloniserade Europa för första gången för ca 50 000 år sedan, vi har också goda skäl att anta att jordbruket sedan spreds genom Europa med start för ca 10 000 år sedan. Vi vet att människans ursprung finns i Afrika och att kolonisationen av Europa gick genom det vi idag kallar mellanöstern. Vi vet också att jordbruket först utvecklades i den bördiga halvmånen och att den kulturen därifrån spred sig genom Europa från sydost och västerut och norrut.

Frågan om jordbrukets introduktion till Europa försökte jag besvara genom att jämföra mönster i moderna människors genom (hela DNA-uppsättningen i en person) med några olika datorsimulerade mönster. För att göra den jämförelsen har jag sammanfattat knappt 6 000 så kallade SNP:ar (en enskild punkt i DNA:t med variation inom och mellan olika populationer) i tre vanliga mått på genetisk variation. Jag har simulerat två olika scenarion, ett där människan först koloniserar Europa för 50 000 år sedan utan senare storskaliga migrationshändelser, det andra scenariot ser likadant ut frånsett att en våg av migranter ersätter den ursprungliga populationen för 10 000 år sedan. Båda dessa simuleringar har jag sammanfattat med samma mått på genetisk variation som för det empiriska datasetet.

Simuleringsresultaten var tydliga, en migrationsvåg med i stort sett komplett ersättning av den ursprungliga befolkningen gav en tydlig lutning i den riktning migrationsvågen gått, för alla tre variationsmått. Utan migrationsvåg var nivån jämn mellan alla populationer. När måtten från människodata arrangerades beroende på populationens avstånd till Kairo (en tänkt linje från sydost och mot nord-nordväst) observerades ingen trend, det vill säga alla populationer verkar ha samma nivå för de tre variationsmåtten. Mina empiriska data matchar alltså det simulerade scenariot utan migrationsvåg, det som var tänkt att replikera en kulturell introduktion av jordbruket i Europa. Det är däremot vanskligt att dra för stora slutsatser av den här studien. Framförallt finns det ett mycket stort antal scenario att utforska och jag har bara undersökt en liten del av dessa. De simulerade modellerna är förenklingar och tar inte hänsyn till några andra händelser än själva migrationsvågen. Ett viktigt resultat är däremot att mönstret i moderna människor är plant, att det inte finns något tydligt beroende på geografiskt ursprung. Den typen av kunskap kan i framtiden visa sig ha medicinska tillämpningar, det är inte säkert att all medicin och alla behandlingar fungerar lika bra på alla människor. I just det här avseendet verkar dock Européerna vara tämligen homogena.

Examensarbete i biologi, 30 hp, 2010

Institutionen för biologisk grundutbildning, Avdelningen för evolutionsbiologi, Uppsala universitet.

Handledare: Mattias Jakobsson